

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月23日
Date of Application:

REC'D 09 DEC 2004

WIPO

PCT

出願番号 特願2003-363009
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-363009]

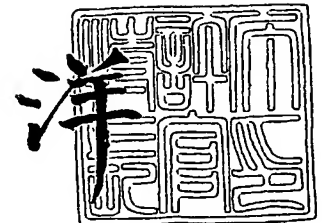
出願人 ソニー株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390563704
【提出日】 平成15年10月23日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06K 17/00
H04B 1/38

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 坂本 和之

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 藤井 邦英

【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】
【識別番号】 100095957
【弁理士】
【氏名又は名称】 亀谷 美明
【電話番号】 03-5919-3808

【選任した代理人】
【識別番号】 100096389
【弁理士】
【氏名又は名称】 金本 哲男
【電話番号】 03-3226-6631

【選任した代理人】
【識別番号】 100101557
【弁理士】
【氏名又は名称】 萩原 康司
【電話番号】 03-3226-6631

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 040224
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0012374

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理する IC カードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、

前記携帯無線通信装置は、さらに、

前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードのモードを初期状態にリセットする IC カードモード初期化手段と、を含む、

ことを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項 2】

前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 3】

前記携帯無線通信装置は、さらに、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 4】

前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 5】

前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カード統合して搭載される、ことを特徴とする請求項 4 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 6】

無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理する IC カードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、

前記携帯無線通信装置本体は、さらに、

前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードに対してクロック信号の供給を停止するクロック信号制御手段と、を含み、かつ、

前記 IC カードは、さらに、

前記クロック信号の供給が停止された場合に前記 IC カードのモードを初期状態にリセットするモード初期化手段と、を含む、

ことを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項 7】

前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 8】

前記携帯無線通信装置は、さらに、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以

下であると判断した場合に、前記 IC カードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 9】

前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、ことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 10】

前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カード統合して搭載される、ことを特徴とする請求項 9 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 11】

無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理する IC カードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、

前記携帯無線通信装置本体は、さらに、

前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードに対してリセット信号を送信するリセット信号発生手段と、を含み、かつ、

前記 IC カードは、さらに、

前記リセット信号を受信した場合に前記 IC カードのモードを初期状態にリセットするモード初期化手段と、を含む、

ことを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項 12】

前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、ことを特徴とする請求項 11 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 13】

前記携帯無線通信装置は、さらに、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、ことを特徴とする請求項 11 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 14】

前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、ことを特徴とする請求項 11 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 15】

前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カード統合して搭載される、ことを特徴とする請求項 14 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 16】

無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理する IC カードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、

前記携帯無線通信装置本体は、さらに、

前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、

前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、電源供給停止手段に対して前記 IC カードへの電源供給停止を指示する電源供給停止指示手段と、

前記電源供給停止指示手段からの指示に基づいて、前記電源からの前記 IC カードへの電源供給を停止する電源供給停止手段と、を含む、
ことを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項 17】

前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、ことを特徴とする請求項 16 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 18】

前記携帯無線通信装置は、さらに、
前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、ことを特徴とする請求項 16 に記載の携帯無線通信装置。

【請求項 19】

前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されていると共に、
前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カードとは別途の IC カードとして搭載される、ことを特徴とする請求項 16 に記載の携帯無線通信装置。

出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 6 8 2 3

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、NFC搭載機器端末は、データを安全に保管する必要がある場合には（例えば電子マネーなど）、特許文献1における非接触ICカード搭載端末とは異なり、電源供給が必要なSAMカードを搭載する必要がある。かかる場合において、NFC搭載機器端末が外部のNFC搭載機器と通信を実行すると、SAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）のモードが通信状態となるが、SAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）には電源が供給され続けるため、NFC搭載機器と所定距離だけ離間して通信が終了した場合であっても、SAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）は通信モードの状態が維持され続けてしまう。この結果、NFC搭載機器端末のSAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）のモードを自動的に初期状態にすることができないため、新たなNFC搭載機器との間で通信を実行することができない、という問題がある。

【0008】

さらに、NFC機能を例えば携帯電話に搭載する場合には、携帯電話には、通常、電話番号をはじめ、通信キャリアへの登録など様々な情報が書き込まれているSIM (Subscriber Identity Module) あるいはUIM (User Identity Module) が搭載されていることから、SAMカードとSIMカードとを統合しての1つのICカードとすることが、無線通信機器端末の小型化、簡素化などの実用面等の観点から好ましいものである。この場合においては、SIM機能領域の電源を切ることが出来ないため、ICカードの電源を切らずに、ICカードのSAM機能領域のみをリセットする技術が必要とされる。

【0009】

したがって、本発明の目的は、外部無線通信機器との間で無線通信を実行した後にSAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）のモードを自動的に初期化することが可能な新規かつ改良された携帯無線通信装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明の第1の観点においては、無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理するICカードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記ICカードのモードを初期状態にリセットするICカードモード初期化手段と、を含む、ことを特徴とする携帯無線通信装置が提供される。

【0011】

上記記載の発明では、例えばSIMカード、USIMカード、フラッシュメモリカードなどのICカードを有する携帯電話などの携帯端末にNFC用のICカード（例えばSAMカード）を接続する携帯無線通信装置において、他のNFC搭載機器と無線通信（NFC通信）を実行した後に、ICカードのモードが自動的に初期化される。このことにより、携帯無線通信装置のICカードが通信終了後に他のモード（例えば通信モード）に維持される場合であっても自動的に初期状態にリセットされるので、携帯無線通信装置を自動的に他のNFC搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ICカードシステムとの互換性を保つことができる。

【0012】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強

度閾値設定手段を有する、如く構成すれば、他の外部無線通信装置との間での各種無線通信条件に応じて、好適な閾値を設定することができる。

【0013】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記ＩＣカードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、如く構成すれば、例えばノイズなどにより発生したデータがＩＣカードまで伝送されることが防止される。

【0014】

また、前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、如く構成することができる。

【0015】

また、前記ＩＣカードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続されるＳＩＭカード統合して搭載される、如く構成すれば、ＮＦＣ機能を搭載する携帯電話を買い換える場合であっても、携帯電話に記録されるユーザ情報とＮＦＣ機能に関するユーザ情報とを簡易に移し替えることができる。

【0016】

上記課題を解決するため、本発明の第２の観点においては、無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理するＩＣカードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、前記携帯無線通信装置本体は、さらに、前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記ＩＣカードに対してクロック信号の供給を停止するクロック信号制御手段と、を含み、かつ、前記ＩＣカードは、さらに、前記クロック信号の供給が停止された場合に前記ＩＣカードのモードを初期状態にリセットするモード初期化手段と、を含む、ことを特徴とする携帯無線通信装置が提供される。

【0017】

上記記載の発明では、例えばＳＩＭカード、ＵＳＩＭカード、フラッシュメモリカードなどのＩＣカードを有する携帯電話などの携帯端末にＮＦＣ用のＩＣカード（例えばＳＡＭカード）を接続する携帯無線通信装置において、他のＮＦＣ搭載機器と無線通信（ＮＦＣ通信）を実行した後に、ＩＣカードのモードが自動的に初期化される。このことにより、携帯無線通信装置のＩＣカードが通信終了後に他のモード（例えば通信モード）に維持される場合であっても自動的に初期状態にリセットされるので、携帯無線通信装置を自動的に他のＮＦＣ搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ＩＣカードシステムとの互換性を保つことができる。さらに、通常のデータ通信をおこなっているラインを利用して、ＩＣカードをリセットすることが出来るので、簡易かつ低コストで携帯無線通信装置を製造することができる。

【0018】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、如く構成すれば、他の外部無線通信装置との間での各種無線通信条件に応じて、好適な閾値を設定することができる。

【0019】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記ＩＣカードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、如く構成すれば、例えばノイズなどにより発生したデータがＩＣカードまで伝送されることが防止される。

【0020】

また、前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、如く構成することが

できる。

【0021】

また、前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カード統合して搭載される、如く構成すれば、NFC 機能を搭載する携帯電話を買い換える場合であっても、携帯電話に記録されるユーザ情報と NFC 機能に関するユーザ情報とを簡易に移し替えることができる。

【0022】

上記課題を解決するため、本発明の第 3 の観点においては、無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理する IC カードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、前記携帯無線通信装置本体は、さらに、前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、前記無線信号強度判断手段が閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、前記無線信号強度判断手段が閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードに対してリセット信号を送信するリセット信号発生手段と、を含み、かつ、前記 IC カードは、さらに、前記リセット信号を受信した場合に前記 IC カードのモードを初期状態にリセットするモード初期化手段と、を含む、ことを特徴とする携帯無線通信装置が提供される。

【0023】

上記記載の発明では、例えば SIM カード、USIM カード、フラッシュメモリカードなどの IC カードを有する携帯電話などの携帯端末に NFC 用の IC カード（例えば SAM カード）を接続する携帯無線通信装置において、他の NFC 搭載機器と無線通信（NFC 通信）を実行した後に、IC カードのモードが自動的に初期化される。このことにより、携帯無線通信装置の IC カードが通信終了後に他のモード（例えば通信モード）に維持される場合であっても自動的に初期状態にリセットされるので、携帯無線通信装置を自動される場合であっても自動的に初期状態にリセットしておくことができる。さらに、既存の非的に他の NFC 搭載機器との無線通信可能な状態にしておくことができる。さらに、通常のデータ通信をおこなっているラインを利用して、IC カードをリセットすることが出来るので、簡易かつ低コストで携帯無線通信装置を製造することができる。

【0024】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、如く構成すれば、他の外部無線通信装置との間での各種無線通信条件に応じて、好適な閾値を設定することができる。

【0025】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記 IC カードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、如く構成すれば、例えばノイズなどにより発生したデータが IC カードまで伝送されることが防止される。

【0026】

また、前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、如く構成することができる。

【0027】

また、前記 IC カードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続される SIM カード統合して搭載される、如く構成すれば、NFC 機能を搭載する携帯電話を買い換える場合であっても、携帯電話に記録されるユーザ情報と NFC 機能に関するユーザ情報とを簡易に移し替えることができる。

【0028】

上記課題を解決するため、本発明の第 4 の観点においては、無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、前記携帯無線通

信装置本体から電源が供給されて、前記外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、前記携帯無線通信装置の通信モード状態を管理するＩＣカードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される前記携帯無線通信装置であって、前記携帯無線通信装置本体は、さらに、前記外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、電源供給停止手段に対して前記ＩＣカードへの電源供給停止を指示する電源供給停止指示手段と、前記電源供給停止指示手段からの指示に基づいて、前記電源からの前記ＩＣカードへの電源供給を停止する電源供給停止手段と、を含む、ことを特徴とする携帯無線通信装置が提供される。

【0029】

上記記載の発明では、例えばＳＩＭカード、ＵＳＩＭカード、フラッシュメモリカードなどのＩＣカードを有する携帯電話などの携帯端末にＮＦＣ用のＩＣカード（例えばＳＡＭカード）を接続する携帯無線通信装置において、他のＮＦＣ搭載機器と無線通信（ＮＦＣ通信）を実行した後に、ＩＣカードのモードが自動的に初期化される。このことにより、携帯無線通信装置のＩＣカードが通信終了後に他のモード（例えば通信モード）に維持される場合であっても自動的に初期状態にリセットされるので、携帯無線通信装置を自動的に他のＮＦＣ搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ＩＣカードシステムとの互換性を保つことができる。

【0030】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記閾値を所定条件に応じて設定する無線強度閾値設定手段を有する、如く構成すれば、他の外部無線通信装置との間での各種無線通信条件に応じて、好適な閾値を設定することができる。

【0031】

また、前記携帯無線通信装置は、さらに、前記無線信号強度判断手段が前記受信した無線信号の強度が前記予め設定された閾値以下であると判断した場合に、前記ＩＣカードへのデータ送信を停止するデータ送信停止手段を有する、如く構成すれば、例えばノイズなどにより発生したデータがＩＣカードまで伝送されることが防止される。

【0032】

また、前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されている、如く構成することができる。

【0033】

また、前記携帯無線通信装置は、携帯電話端末に搭載されていると共に、前記ＩＣカードは、前記携帯電話端末に着脱可能に接続されるＳＩＭカードとは別途のＩＣカードとして搭載される、如く構成することができる。

【発明の効果】**【0034】**

例えばＳＩＭカード、ＵＳＩＭカード、フラッシュメモリカードなどのＩＣカードを有する携帯電話などの携帯端末にＮＦＣ用のＩＣカード（例えばＳＡＭカード）を接続する携帯無線通信装置において、他のＮＦＣ搭載機器と無線通信（ＮＦＣ通信）を実行した後に、ＩＣカードのモードが自動的に初期化される。このことにより、携帯無線通信装置のＩＣカードが通信終了後に他のモード（例えば通信モード）に維持される場合であっても自動的に初期状態にリセットされるので、携帯無線通信装置を自動的に他のＮＦＣ搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ＩＣカードシステムとの互換性を保つことができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0035】**

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0036】

まず、図1に基づいて、第1の実施の形態にかかるNFC機能を搭載した携帯電話（携帯無線通信装置）の構成について説明する。なお、図1は、第1の実施の形態にかかるNFC機能を搭載した携帯電話（携帯無線通信装置）の構成を示す説明図である。なお、本実施形態においては、携帯電話のSIMカードに、NFC通信用のSAM（Subscriber Identity Module）カード機能が搭載されているものとして説明する。なお、かかるSAM機能付きSIMカードは、NFC通信用搭載機器本体と着脱可能に接続されるものであり、以下では、リムーバブルICカードと称して説明する。

【0037】

まず、図1に示すように、本実施形態にかかるNFC機能搭載機器10は、NFC機能（NFC無線通信用アンテナ、NFC回路など）が組み込まれた無線モジュールを備えている（図示せず）。さらに、本実施形態にかかるNFC機能搭載機器には、SIM機能領域とSAM機能領域を有するリムーバブルICカードが着脱可能に挿入接続される。リムーバブルICカードのSIM機能領域は、NFC機能搭載機器の携帯電話機能として必要電話番号をはじめ、通信キャリアへの登録など様々な情報が書き込まれている。一方、リムーバブルICカードのSAM機能領域は、例えば定期券情報、電子マネーなどのNFC機能搭載機器のNFC通信に必要な各種ユーザ情報が書き込まれている。

【0038】

かかるNFC機能搭載機器において、携帯電話機能を利用する場合には、SIM機能領域のユーザ情報がデータとして伝送され、NFC通信機能を利用する場合には、SAM機能領域の各種ユーザ情報が伝送される。なお、本実施形態にかかるNFC機能搭載機器（携帯電話）は、他のNFC搭載機器と近付いた位置関係（例えば10～20cmの範囲の近距離）において、自動的に無線通信を実行しデータ交換することできる

【0039】

また、かかるリムーバブルICカードは、後述するように、ICカードのSAM機能領域のモード状態（例えば初期状態、認証状態、通信状態など）を管理するRAMを有しており、ICカードのモード状態が初期状態とされて初めて、新たなNFC搭載機器と通信を実行することができる。このため、ICカードSAM機能領域の電源を切るか、あるいはリセットすることにより、ICカードのモードが初期化されて、新たなNFC機能搭載機器との間で通信を実行することができる。

【0040】

次に、図2に基づいて、本実施形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の回路構成について説明する。なお、図2は、本実施形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【0041】

本実施形態にかかるNFC搭載機器の回路構成は、図2に示すように、アンテナ100、NFC回路（NFCチップ）200、ICカード300、機器制御用コントローラ400などから構成されるNFC側回路と、リムーバブルICカード300、機器制御用コントローラ400、携帯電話側回路500から構成される携帯電話側回路600とからなる。また、リムーバブルICカード300は、NFC搭載機器本体と着脱可能にデータ線700及びクロック線800を介してNFC回路200と接続されると共に、所定電源（例えば携帯電話用電池）900から電源が供給される。また、機器制御用コントローラ400及びリムーバブルICカード300は、NFC側回路と携帯電話側回路600とで共用される構成要素である。なお、以下では、携帯電話機能に関する回路については、本実施形態にかかるNFC搭載機器の主要構成要素ではないので、必要な場合を除いてその説明を省略する。

【0042】

図2に示すように、アンテナ100は、他のNFC搭載機器から送信された13.56MHz周波数帯のRF信号（無線信号）を受信し、あるいは他のNFC搭載機器に対して13.56MHz周波数帯のRF信号（無線信号）を送信するアンテナ装置である。

【0043】

また、NFC回路部200は、RF信号（無線信号）送信／受信器210、RFクロック再生部220、変復調／同期回路230、RFレベル検出器240、RFレベル比較器（無線信号強度判断手段）250、RFレベル制御器（無線信号強度閾値設定手段）260、外部クロック制御回路270、RF通信コントローラ280、機器制御用コントローラI/F（インタフェース）290などから構成される。なお、クロック信号の発生器として、内部発振器225を使用することもできる。

【0044】

RF信号送信／受信器210は、13.56MHzのAM変調されたRF信号から基本成分を抜き出す回路である。RFクロック再生部220は、受信した13.56MHzのRF信号からクロック信号を再生し、リムーバブルICカード300にデータを送信する際の同期信号とされる。なお、RFクロック再生部220がRF信号から再生したクロックを使用する以外にも、例えば水晶発振器などの内部発振器225を使用することもできる。変復調／同期回路230は、受信した13.56MHzのRF信号を復調し、例えば同期検波から0、1の原信号を抜き取る回路である。

【0045】

RFレベル検出器240は、アンテナ100及びRF信号送信／受信器210を介して受信したRF信号をDCレベルに変換し（平均値化し）、RFレベル比較器250に出力する回路である。RFレベル比較器250は、RFレベル制御器260により設定されるRF信号強度の閾値とRFレベル検出器240からの現在のRFレベル値とを比較し、その大小をあらわす信号を外部クロック制御器270に出力する回路である。なお、RFレベル比較器250は、コンパレータとして実施することができる。また、RF信号強度は、例えば無線信号の電圧値とすることができる。

【0046】

外部クロック制御部270は、リムーバブルICカード300に対してクロック線800を介して供給されるクロック信号を、RFレベル比較器250からの比較結果に応じて供給あるいは停止する制御を実行する回路である。即ち、アンテナ100及びRF信号送信／受信器が受信した現在のRF信号強度がRFレベル設定値（RF信号強度の閾値）よりも高い場合には、リムーバブルICカード300に対してクロックを供給し、現在のRF信号強度がRFレベル設定値（閾値）よりも低い場合には、リムーバブルICカード300へのクロックを停止するように制御を実行する。

【0047】

RF通信コントローラ280は、変復調／同期回路230で抜き出されたデータ信号を、データ線700を介してリムーバブルICカード300とのデータ通信を制御する。また、RF通信コントローラ280は、RFレベル比較器250の比較結果に応じて、リムーバブルICカード300とのデータ通信の制御を行うことができる（RFレベル比較器250との間の内部配線は図示せず）。即ち、現在のRF信号強度がRFレベル設定値（閾値）よりも高い場合には、ICカードへのデータ通信あるいはICカードからのデータ通信を実行する。一方、現在のRF信号強度がRFレベル設定値（閾値）よりも低い場合には、有線カード（ICカード）へのデータ線はHiレベル（あるいはLowレベル）に固定するように制御することができる。

【0048】

RFレベル制御部260は、機器制御コントローラインタフェース290を介して送信された機器制御用コントローラ400の指示に基づいて、RFレベル設定値（無線信号強度の閾値）をRFレベル比較器250に設定する。機器制御用コントローラインタフェース290は、機器制御用コントローラとNFC回路との通信を実行するためのインタフェースである。

【0049】

上記構成のNFC回路（NFCチップ）200は、従来と異なり、RFレベル検出器240、RFレベル比較器250が設けられており、アンテナ100から受信された他のN

FC搭載機器からのRF信号(13.56MHz)をRFレベル比較器に設定されているRF信号の設定値(閾値)と比較して、他のNFC搭載機器との間のRF信号通信(無線信号通信)の有無を判断する。さらに、現在のRF信号がRF信号の設定値(閾値)より低いと判断した場合には、RF信号の送信が無くなったものとして(あるいは通信が終了したものとして)、リムーバブルICカード300に対するクロック信号の送信を停止する。このことにより、他のNFC搭載機器との間のRF信号の有無を(無線通信の終了を)、RF信号強度の閾値を介して判断することができると共に、クロック信号の供給を停止してリムーバブルICカードに対してモードの初期化を指示することができる。

【0050】

リムーバブルICカード300は、NFC通信機能に関するユーザ情報を格納するためのSAM機能領域300'と、携帯電話通信機能に関するユーザ情報を格納するためのSIM機能領域300''とを有する。なお、リムーバブルICカード300の構成については、以下に詳細に説明する。

【0051】

機器制御用コントローラ400は、NFC搭載機器(NFC通信機能及び携帯電話機能)の全体制御を実行する。本実施形態においては、RFレベル制御器に対してRF信号の有無を判定する閾値を書き込む機能を有する。

【0052】

次に、図3に基づいて、本実施形態にかかるリムーバブルICカードの構成について説明する。なお、図3は、本実施形態にかかるリムーバブルICカードの構成を示すブロック図である。また、本実施形態にかかるリムーバブルICカードは、NFC搭載機器(携帯無線通信装置)に対して着脱可能に接続することができる。

【0053】

本実施形態にかかるリムーバブルICカードは、図3に示すように、NFC通信機能に関するユーザ情報を格納するためのSAM機能領域300'と、携帯電話通信機能に関するユーザ情報を格納するためのSIM機能領域300''とを有する。なお、以下では、SIM機能領域300''については、本実施形態にかかるリムーバブルICカードの機能とは無関係であるので、必要な場合以外はその説明は省略する。

【0054】

本実施形態にかかるリムーバブルICカード300のSAM機能領域300'は、CPU310、ROM(Read Only Memory)320、RAM(Random Access Memory)330、クロック信号監視回路350、リセット回路(ICカード初期化装置)360などから構成される。

【0055】

CPU310は、カード全体の動作を制御する。ROM(Read Only Memory)320は、カードのオペレーションシステムが書き込まれているメモリである。RAM330は、ワーキングメモリ及びデータ記憶用メモリとして機能するメモリである。通信インタフェース340は、データ線700及びクロック線800を介してNFC回路200と通信を実行するためのインタフェースである。クロック信号監視装置350は、NFC回路200から送信されるクロック信号を監視し、クロック信号が停止した場合にはリセット信号を発生する機能を有する。リセット回路360は、クロック信号監視装置が発生したリセット信号に基づいてリムーバブルICカードのSAM機能領域のモードを初期化する回路である。

【0056】

上記構成されたリムーバブルICカード300においては、クロック信号監視装置350がNFC回路200からのクロック信号が停止したと判断した場合には、他のNFC搭載機器からのRF信号が無くなったものとして(無線通信が終了したものとして)、リセット回路360によりリムーバブルICカードのSAM機能領域の300'のモードが初期化される。RAM330に記載された現在のリムーバブルICカードの状態(例えば通信状態)を初期状態にリセットする。このことにより、NFC搭載機器が通信を終了した

場合には（例えばNFC搭載機器が無線通信可能距離よりも離間した場合には），自動的にリムーバブルICカードのSAM機能領域が初期化されるので，リムーバブルICカードは，自動的に他のNFC搭載機器との交信可能状態が設定される。

【0057】

次に，図2に基づいて，本実施形態にかかるNFC搭載機器（携帯無線通信装置）の無線通信方法について説明する。なお，以下では，本実施形態にかかる携帯無線通信装置が外部無線装置からの無線信号を受信する方法についてのみ説明するが，本実施形態にかかる携帯無線装置は，外部無線装置に対して無線信号を送信することもできる。

【0058】

まず，機器制御用コントローラ400は，機器制御コントローラインタフェース292及びRFレベル制御器260を介して，RFレベル比較器250に対してRF信号の有無を判断するRF信号強度の閾値を書き込む。なお，かかる閾値は，他の外部無線通信装置との間での各種無線通信条件に応じて好適に設定することができる。

【0059】

次いで，アンテナ100及び受信器210を介して受信されRF信号は，レベル検出器240において基本成分が抜き出された後，RFレベル検出器210でDCレベルに変換される（平均値化される）。即ち，アンテナ100で受信したRF信号は，図4に示すように，13.56MHzの周波数でAM変調された信号であり，レベル検出器240においては，図5に示すように，13.56MHzのAM変調されたRF信号から基本成分が抜き出される。さらに，レベル検出器240では，図6に示すように，RF信号の基本成分が平均値化されて，RFレベル比較器250に入力される。このとき，RF信号の強度としてRF信号の例えば電圧値を使用することができ，図6（a）には，RF信号の強度（例えば電圧値）が高い場合を示し，図6（b）には，RF信号の強度（例えば電圧値）が高い場合を示している。

【0060】

その後，RFレベル比較器250は，RFレベル制御器260からの設定値（閾値）とRFレベル検出器240からの現在のRFレベル値を比較し，その大小を表す信号を外部クロック制御器270に出力する。RFレベル比較器250では，図7に示すように，RF信号のレベル値が閾値と比較して，高いか否かを判断する。なお，図7中，（a）は，RF信号が閾値よりも高い値であることを示し，（b）は，RF信号が閾値よりも低い値であることを示している。

【0061】

さらに，外部クロック制御器270は，RFレベル比較器250の比較結果に応じて，リムーバブルICカード（ICカード）300に供給しているクロック信号を停止する。即ち，外部クロック制御器270には，RFクロック再生回路220により，図8に示すようなクロック信号が入力されている。かかるクロック信号は，例えば水晶発振器などの内部発振器225により供給することもできる。かかる通信状態において，外部クロック制御器270は，現在のRF信号強度がRFレベル設定値よりも高い場合には，図9（a）に示すように，リムーバブルICカード300へのクロック信号を供給し，現在のRF信号強度がRFレベル設定値よりも低い場合には，図9（b）又は（b）に示すように，リムーバブルICカード300へのクロック信号の供給を停止する（HiレベルあるいはLoレベル固定する）。

【0062】

リムーバブルICカード300においては，リムーバブルICカード300内に設けられているクロック停止監視装置350によりクロック信号の停止が検出されて，リセット回路360に対してリセット信号を発生する。リセット回路360は，クロック停止監視装置350からのリセット信号に基づいて，リムーバブルICカードのSAM機能領域のモードを初期化する（RAM330で管理されているリムーバブルICカードのSAM領域のモードを初期モードにリセットする）。

【0063】

一方、RF信号送信/受信器210に入力されたRF信号は、さらに、変復調/同期回路230に入力されて復調される。即ち、同期検波から0、1の原信号が抜き取られて、図10に示すように、データ信号が形成される。かかるデータ信号は、RF通信コントローラ280により制御されて、データ線700を介してリムーバブルICカード300に入力される。

【0064】

このとき、RFレベル比較器250の信号をRF通信コントローラ280に入力することにより、RF信号のレベルに応じて、リムーバブルICカードへのデータ通信を停止することができる（RFレベル比較器250との間の内部配線は図示せず）。即ち、現在のRF信号強度がRFレベル設定値（閾値）よりも高い場合には、図10（a）に示すように、リムーバブルICカード300との間のデータ通信を実行する。一方、現在のRF信号強度がRFレベル設定値よりも低い場合には、リムーバブルICカード300へのデータ線はHiレベル（図10（a）参照）もしくはLowレベル（図10（b）参照）に固定される。この結果、例えばノイズなどにより発生したデータがリムーバブルICカード300まで伝送されることが防止される。

【0065】

本実施形態においては、例えばSIMカードとSAMカードを統合した1つのリムーバブルICカードを搭載する場合であっても、SIM機能領域の電源を切ることなく、SAM機能領域のモード状態を、他のNFC搭載機器と無線通信（NFC通信）を実行した後、自動的に初期化することができる。このことにより、携帯無線通信装置は、NFC無線通信終了後に、自動的に他のNFC搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ICカードシステムとの互換性を保つことができる。さらに、通常のデータ通信をおこなっているラインを利用して、リムーバブルICカードのSAM機能領域をリセットすることが出来るので、簡易かつ低コストで携帯無線通信装置を製造することができる。

【0066】

（第2の実施の形態）

次に、図11に基づいて、第2の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成について説明する。なお、図11は、第2の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。なお、本実施形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置においては、第1の実施の形態とは異なり、NFCチップに、リセットコマンド発生器295が具備されており、RFレベル比較器250がRF信号の強度が予め設定された閾値よりも低いと判断する場合には、リムーバブルICカード300に対してリセットコマンドを送信する。

【0067】

本実施形態にかかる携帯無線通信装置10'は、図11に示すように、アンテナ部100、NFC回路部（NFCチップ）200'、ICカード300、機器制御用コントローラ400などから構成されるNFC側回路と、リムーバブルICカード300、機器制御用コントローラ400、携帯電話側回路500から構成される携帯電話側回路600とからなる。また、リムーバブルICカード300は、NFC搭載機器本体と着脱可能にデータ線700及びクロック線800を介してNFC回路200'と接続されると共に、所定電源（例えば携帯電話用電池）900から電源が供給される。なお、本実施形態にかかる携帯無線通信装置10'においては、アンテナ100、リムーバブルICカード300、機器制御用コントローラ400、携帯電話側回路500については、第1の実施の形態と同様であるので、その説明は省略する。

【0068】

本実施形態にかかるNFC回路部（NFCチップ）200'は、RF信号送信/受信器210、RFクロック再生部220、変復調/同期回路230、RFレベル検出器240、RFレベル比較器250、RFレベル制御部260、外部クロック制御部270、RF通信コントローラ280、機器制御用コントローラI/F（インタフェース）290、リ

セットコマンド発生器295などから構成される。なお、クロック信号の発生器として、内部発振器225を使用することもできる。なお、本実施形態にかかるNFC回路部(NFCチップ)200'においては、RF信号送信/受信器210、RFクロック再生部220、変復調/同期回路230、RFレベル検出器240、RFレベル比較器250、RFレベル制御部260、外部クロック制御部270、機器制御用コントローラI/F(インターフェース)290については、第1の実施の形態と同様なので、その説明は省略する。

【0069】

本実施形態にかかるリセットコマンド発生器295は、RFレベル比較器250からの信号に応じて、RF通信コントローラ280に対して、リセット信号を発生する。また、RF通信コントローラ280は、リムーバブルICカード300に対してリセット信号を送信し、モードの初期化を指示する。即ち、アンテナ100及びRF信号送信/受信器210が受信した現在のRF信号レベルがRFレベル設定値(閾値)よりも低い場合には、リムーバブルICカード300に対してリセット信号を送信して、リムーバブルICカードへの初期化の実行を指示する。

【0070】

本実施形態においては、例えばSIMカードとSAMカードを統合した1つのリムーバブルICカードを搭載する場合であっても、SIM機能領域の電源を切ることなく、SAM機能領域のモード状態を、他のNFC搭載機器と無線通信(NFC通信)を実行した後、自動的に初期化することができる。このことにより、携帯無線通信装置は、NFCの通信終了後に、自動的に他のNFC搭載機器とのNFC無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ICカードシステムとの互換性を保つことができる。さらに、通常のデータ通信をおこなっているラインを利用して、リムーバブルICカードのSAM機能領域をリセットすることが出来るので、簡易かつ低コストで携帯無線通信装置を製造することができる。

【0071】

(第3の実施の形態)

次に、図12に基づいて、第3の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成について説明する。なお、図12は、第3の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【0072】

なお、本実施形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置においては、第1の実施の形態及び第2の実施の形態と異なり、リムーバブルICカード300をSIMカードとSAMカードの別途のカードとして搭載し、RFレベル比較器がRF信号の強度が予め設定された閾値よりも低いと判断する場合には、SAMカードの電源をオフにする構成を採用している。

【0073】

本実施形態にかかる携帯無線通信装置10"は、図11に示すように、アンテナ100、NFC回路部(NFCチップ)200"、SAMカード(リムーバブルICカード300のSAM機能領域に対応する)300'、機器制御用コントローラ400などから構成されるNFC側回路と、SIMカード(リムーバブルICカード300のSIM機能領域に対応する)300、機器制御用コントローラ400、携帯電話側回路から構成される携帯電話側回路600"とからなる。また、SAMカード300'及びSIMカード300は、NFC搭載機器本体と着脱可能に搭載される。また、SAMカード300'は、データ線700及びクロック線800を介してNFC回路200"と接続されると共に、所定電源(例えば携帯電話用電池)900から供給される電源との間には、SAMカード300'への電源供給を停止することが可能なスイッチ299が設けられている。

【0074】

なお、本実施形態にかかる携帯無線通信装置10"においては、アンテナ100、機器制御用コントローラ400、携帯電話側回路500については、第1の実施の形態と同様

であるので、その説明は省略する。

【0075】

本実施形態にかかるNFC回路部(NFCチップ)200”は、RF信号送信/受信器210、RFクロック再生部220、変復調/同期回路230、RFレベル検出器240、RFレベル比較器250、RFレベル制御部260、外部クロック制御部270、RF通信コントローラ280、機器制御用コントローラI/F(インタフェース)290、スイッチ制御器297などから構成される。なお、クロック信号の発生器として、内部発振器225を使用することもできる。なお、本実施形態にかかるNFC回路部(NFCチップ)200”においては、RF信号送信/受信器210、RFクロック再生部220、変復調/同期回路230、RFレベル検出器240、RFレベル比較器250、RFレベル制御部260、外部クロック制御部270、機器制御用コントローラI/F(インタフェース)290については、第1の実施の形態と同様なので、その説明は省略する。

【0076】

本実施形態にかかるスイッチ制御器297は、RFレベル比較器250からの信号に応じて、スイッチ299の制御をおこなう。即ち、アンテナ100及びRF信号受信機210が受信した現在のRF信号レベルがRFレベル設定値(閾値)よりも低い場合には、スイッチ299をオフにして、SAMカード300’への電源供給を停止し、SAMカード300’のモードの初期化が実行される。

【0077】

本実施形態においては、例えばSIMカードとSAMカードを別途のICカードとして搭載する場合であっても、SIMカードの電源を切ることなく、SAMカードのモード状態を、他のNFC搭載機器と無線通信(NFC通信)を実行した後に、自動的に初期化することができる。このことにより、携帯無線通信装置の通信終了後に、自動的に他のNFC搭載機器との無線通信可能な状態におくことができる。さらに、既存の非接触ICカードシステムとの互換性を保つことができる。

【0078】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0079】

例えば、上記実施形態においては、NFC機能を搭載する端末装置として携帯電話を例に挙げて説明したが、かかる例には限定されない。例えば携帯電話、デジタルカメラ、PDA、パソコン、ゲーム機、コンピュータ周辺機器などに搭載する場合であっても実施することができる。

【0080】

また、上記実施形態においては、SIMカードを例に挙げて説明したがかかる例には限定されない。例えばUSIMカード、フラッシュメモ리카ードにおいても実施することができる。

【0081】

また、上記実施形態においては、SIMカード(SIM機能領域)とSAMカード(SAM機能領域)の電源を共通電源とした例を挙げて説明したが、かかる例には限定されない。SIMカード(SIM機能領域)とSAMカード(SAM機能領域)の電源を別途に設置することもできる。

【0082】

上記第1の実施形態及び第2の実施の形態においては、SIMカードとSAMカードを統合した1つのリムーバブルICカードを採用した例を説明したが、かかる例には限定されない。例えば、SIMカードとSAMカードとを別途のカードとして、携帯無線通信装置に搭載することもできる。

【0083】

また、上記実施形態においては、ICカード内のRAMがモード状態を管理する例を挙げて説明したが、かかる例には限定されない。例えばICカードのステートマシンを設置することもできる。なお、この場合には、リセット回路は、ステートマシンを初期化することになる。

【0084】

また、上記実施形態においては、RF信号を受信する無線通信方法についてのみ説明したが、RF信号強度に応じて、RF信号を送信するように構成することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0085】

本発明は、携帯無線通信装置、特にNFC機能を搭載した携帯無線通信装置に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1】第1の実施の形態にかかるNFC機能を搭載した携帯無線通信装置（携帯電話）の構成を示す説明図である。

【図2】第1の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】第1の実施の形態にかかるリムーバブルICカード300の構成を示すブロック図である。

【図4】アンテナで受信した13.56MHzの周波数でAM変調されたRF信号を示す説明図である。

【図5】13.56MHzのAM変調されたRF信号から基本成分が抜き出された信号を示す説明図である。

【図6】レベル検出器におけるRF信号の基本成分が平均値化された状態を示す説明図である。

【図7】RFレベル比較器におけるRF信号のレベル値を閾値と比較した状態を示す説明図である。

【図8】RFクロック回路により生成されるクロック信号を示す説明図である。

【図9】図9(a)は、外部クロック制御器に制御されてリムーバブルICカードにクロック信号が供給される状態を示す説明図である。図9(b)は、外部クロック制御器に制御されてリムーバブルICカードにクロック信号がHi状態で供給される状態を示す説明図である。図9(c)は、外部クロック制御器に制御されてリムーバブルICカードにクロック信号がLo状態で供給される状態を示す説明図である。

【図10】図10(a)は、RF通信コントローラにより制御されて、データ線を介してリムーバブルICカードに入力されるデータ信号の状態を示す説明図である。図10(b)は、RF通信コントローラにより制御されて、データ信号がHi状態でデータ線を介してリムーバブルICカードに供給される状態を示す説明図である。図10(c)は、RF通信コントローラにより制御されて、データ信号がLo状態でデータ線を介してリムーバブルICカードに供給される状態を示す説明図である。

【図11】第2の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図12】第2の実施の形態にかかるNFCを搭載した携帯無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0087】

10 NFC機能を搭載した携帯無線通信装置（携帯電話）

100 アンテナ部

200 NFC回路部（NFCチップ）

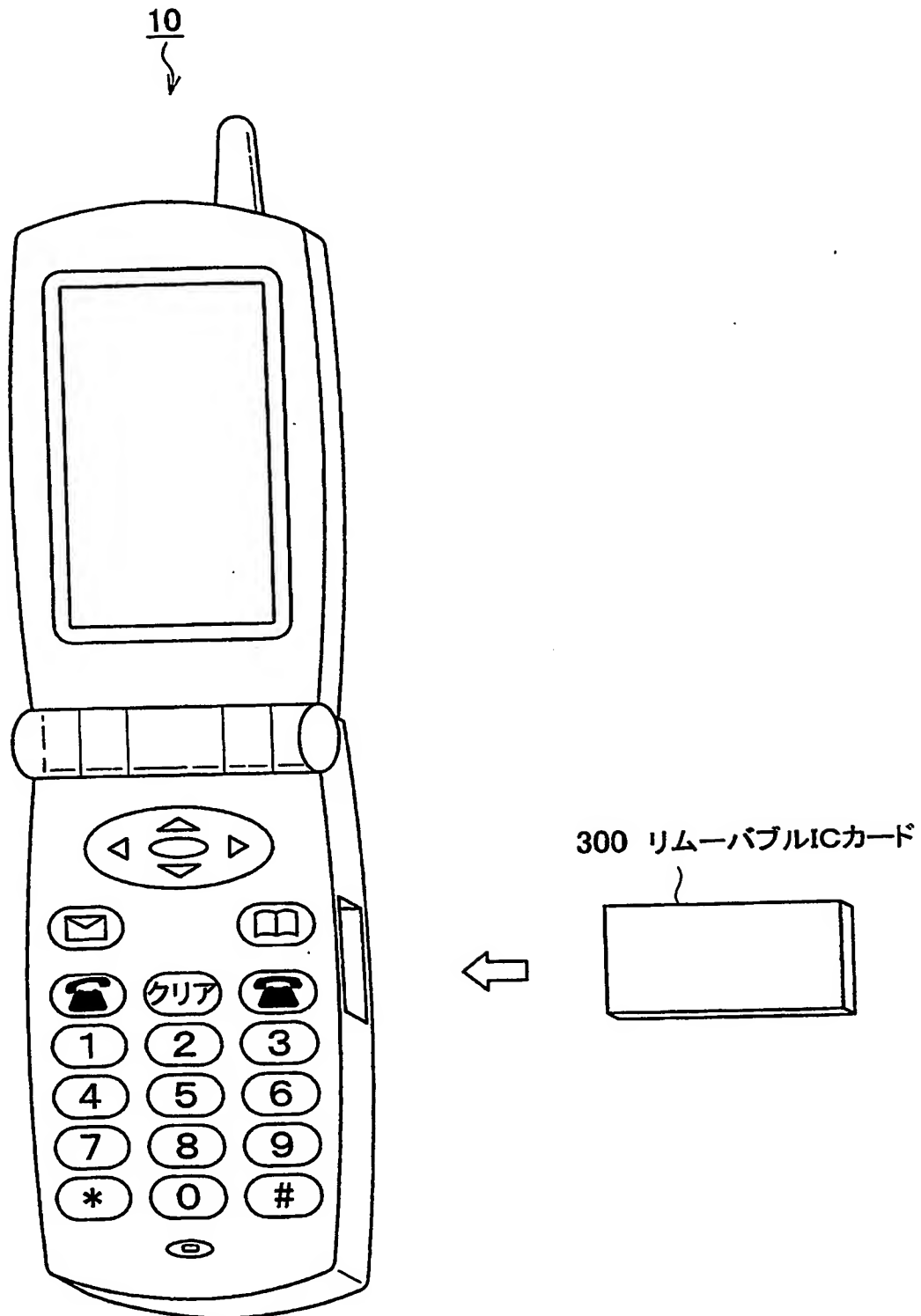
210 RF信号送信／受信器

220 RFクロック再生部

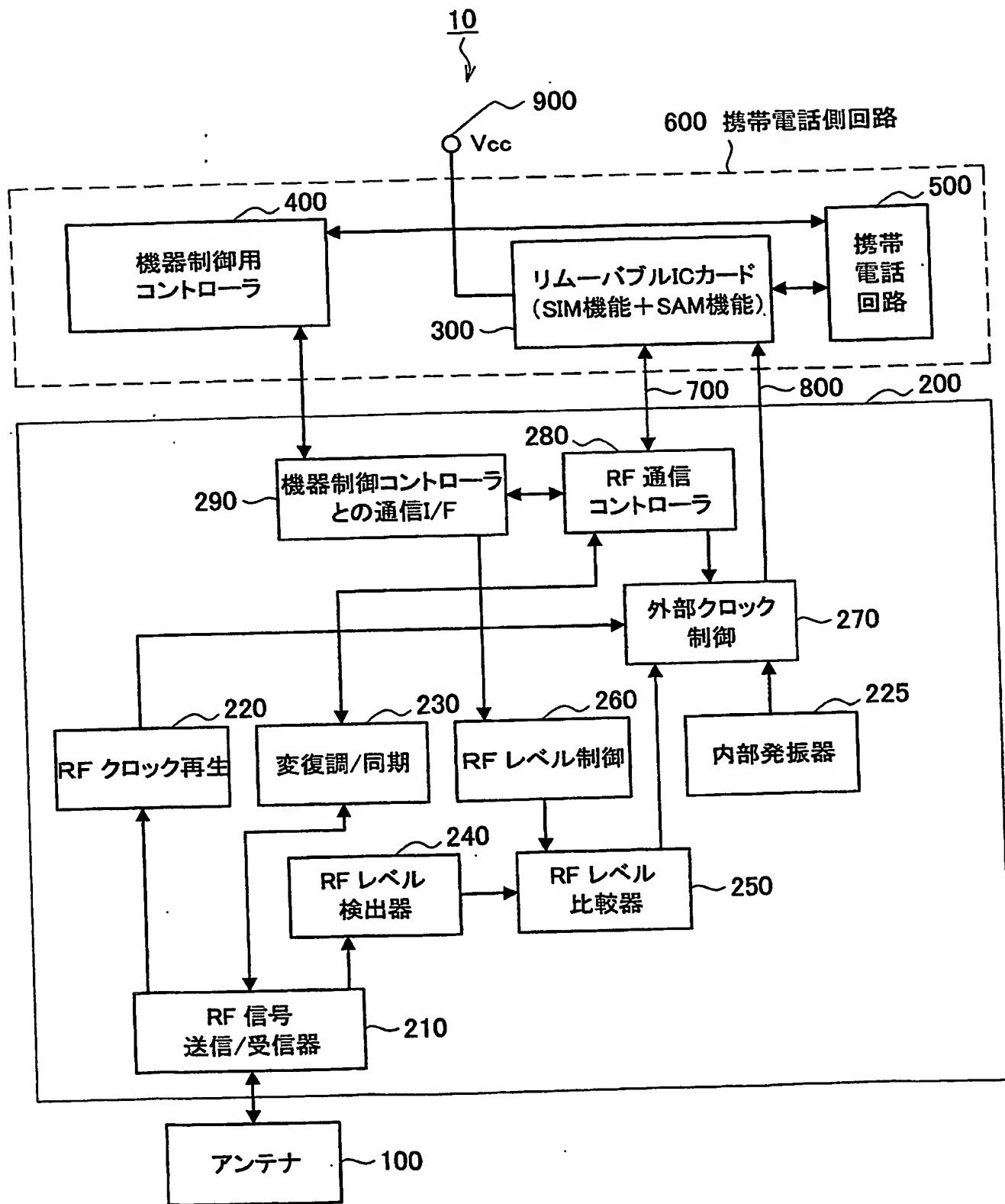
- 225 内部発振器
- 230 変復調／同期回路
- 240 RFレベル検出器
- 250 RFレベル比較器
- 260 RFレベル制御部
- 270 外部クロック制御部
- 280 RF通信コントローラ
- 290 機器制御用コントローラ I/F (インタフェース)
- 295 リセットコマンド発生器
- 297 スイッチ制御器
- 299 スイッチ
- 300 リムーバブル IC カード
- 310 CPU
- 320 ROM (Read Only Memory)
- 330 RAM (Random Access Memory)
- 340 通信ユニット
- 350 クロック信号監視回路
- 360 リセット回路 (IC カード初期化装置)
- 400 機器制御用コントローラ
- 500 携帯電話回路
- 600 携帯電話側回路
- 700 データ線
- 800 クロック線
- 900 電源 (携帯電話用電池)

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

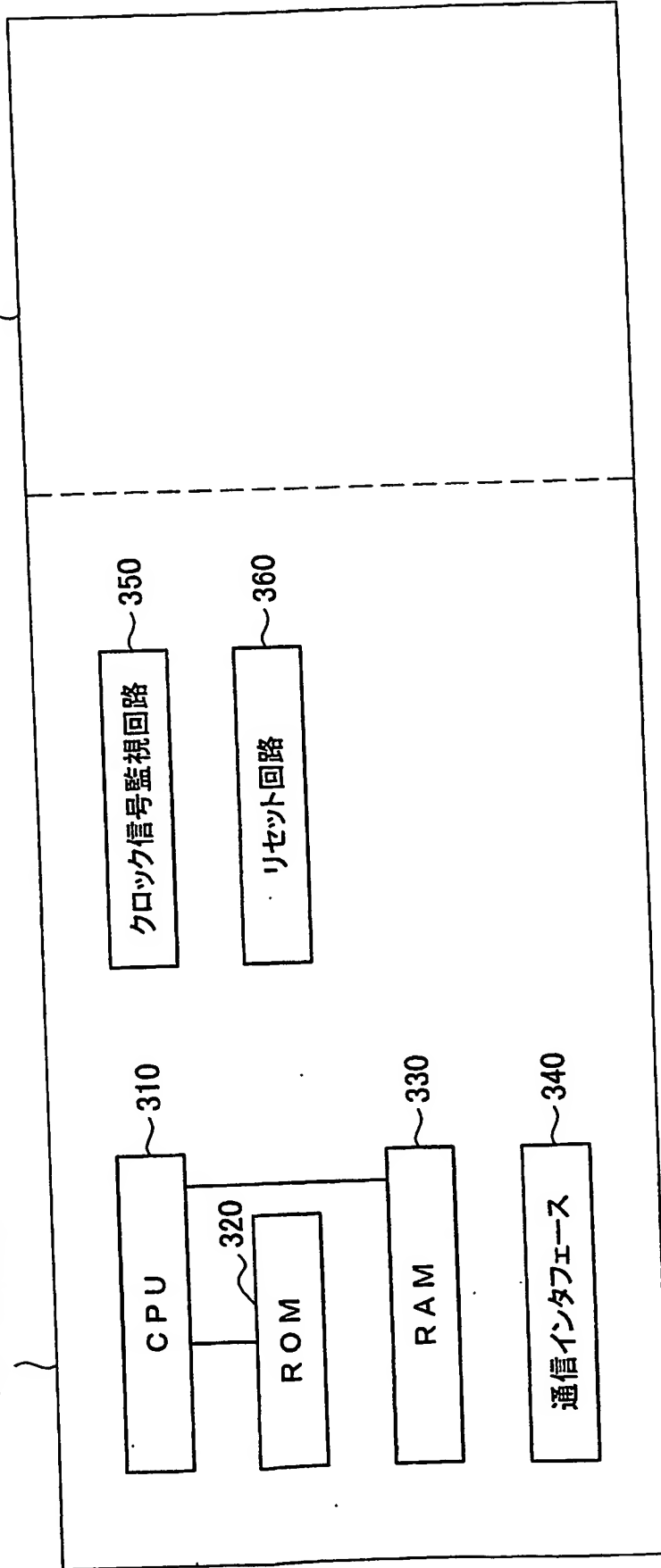


【図 3】

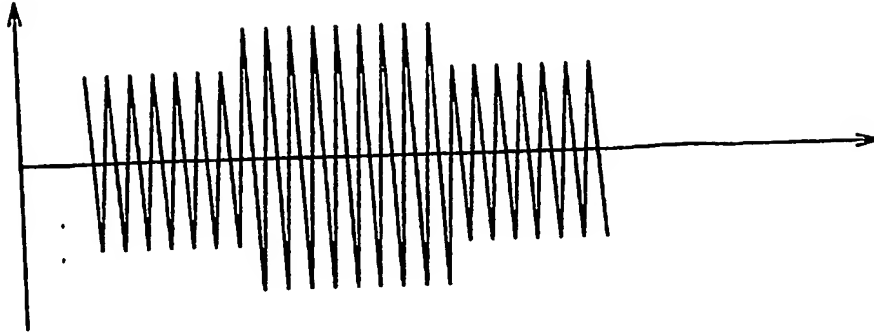
300 リムーバブルICカード

300' SAM領域

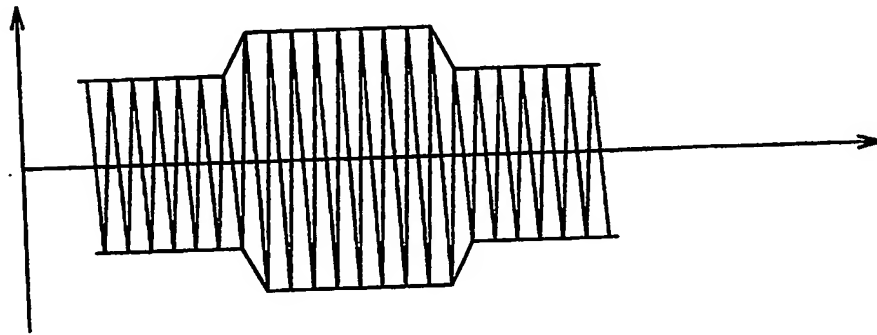
300" SIM領域



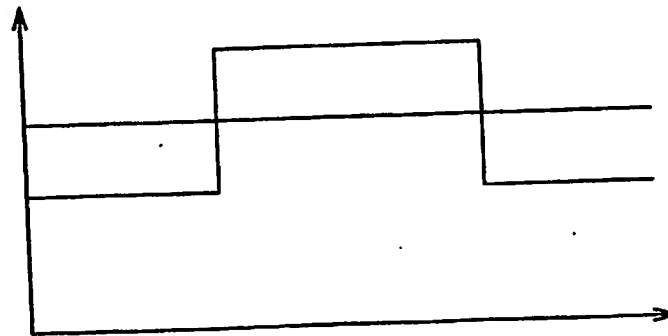
【図 4】



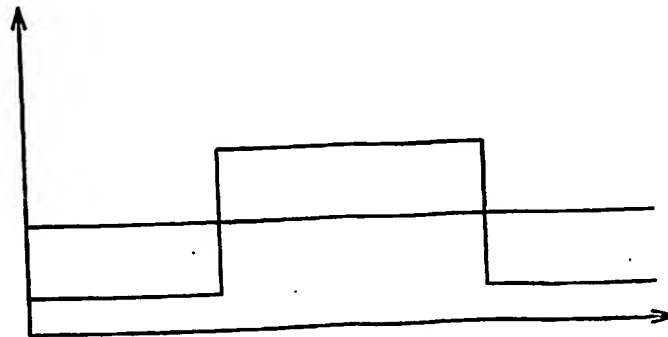
【図 5】



【図 6】

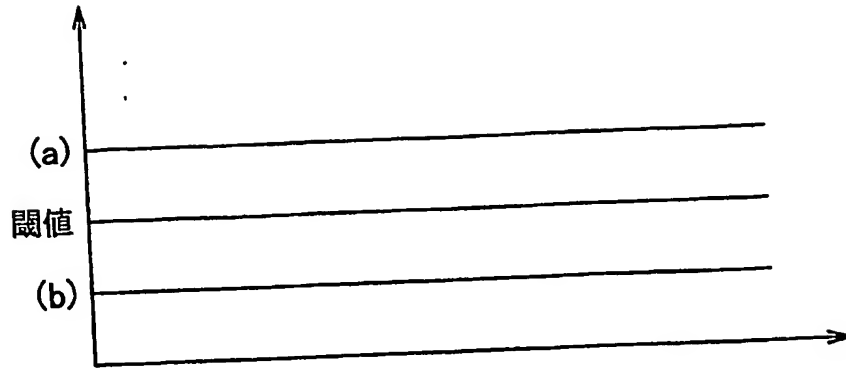


(a)



(b)

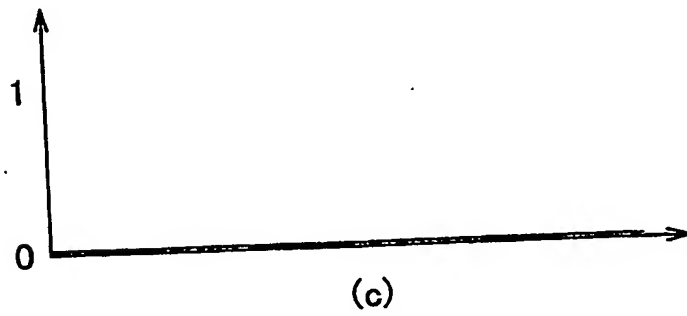
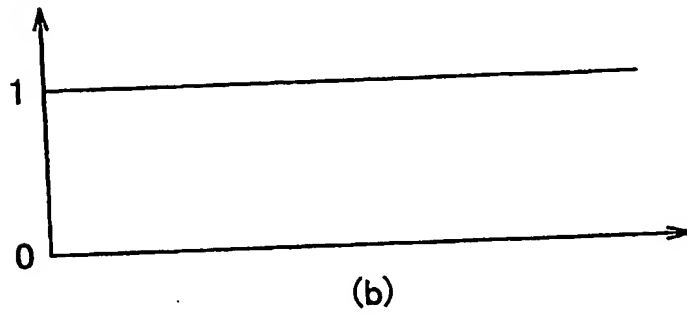
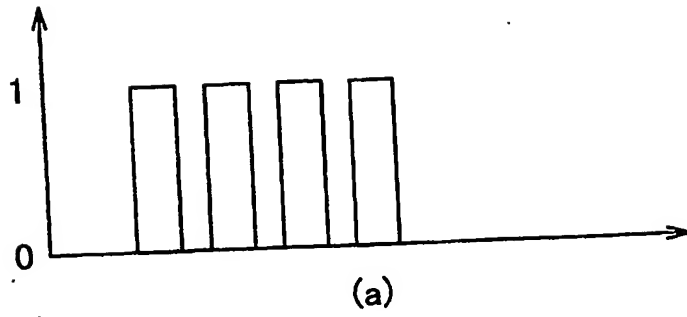
【図 7】



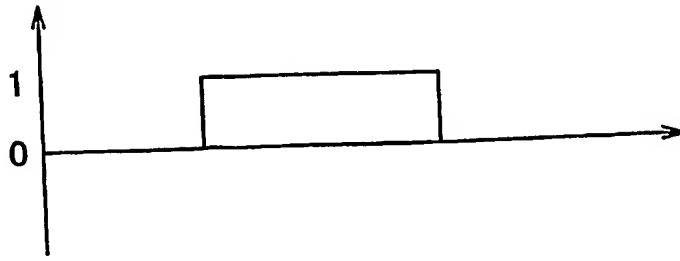
【図 8】



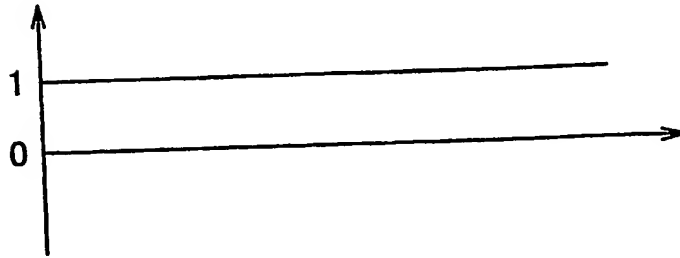
【図 9】



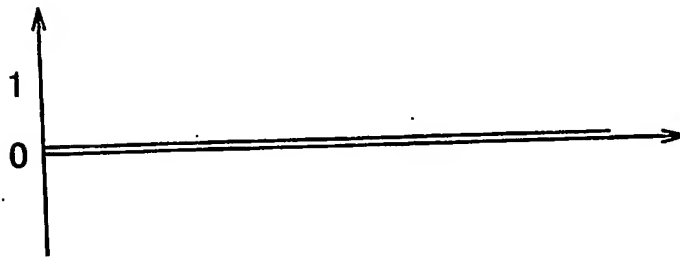
【図 10】



(a)

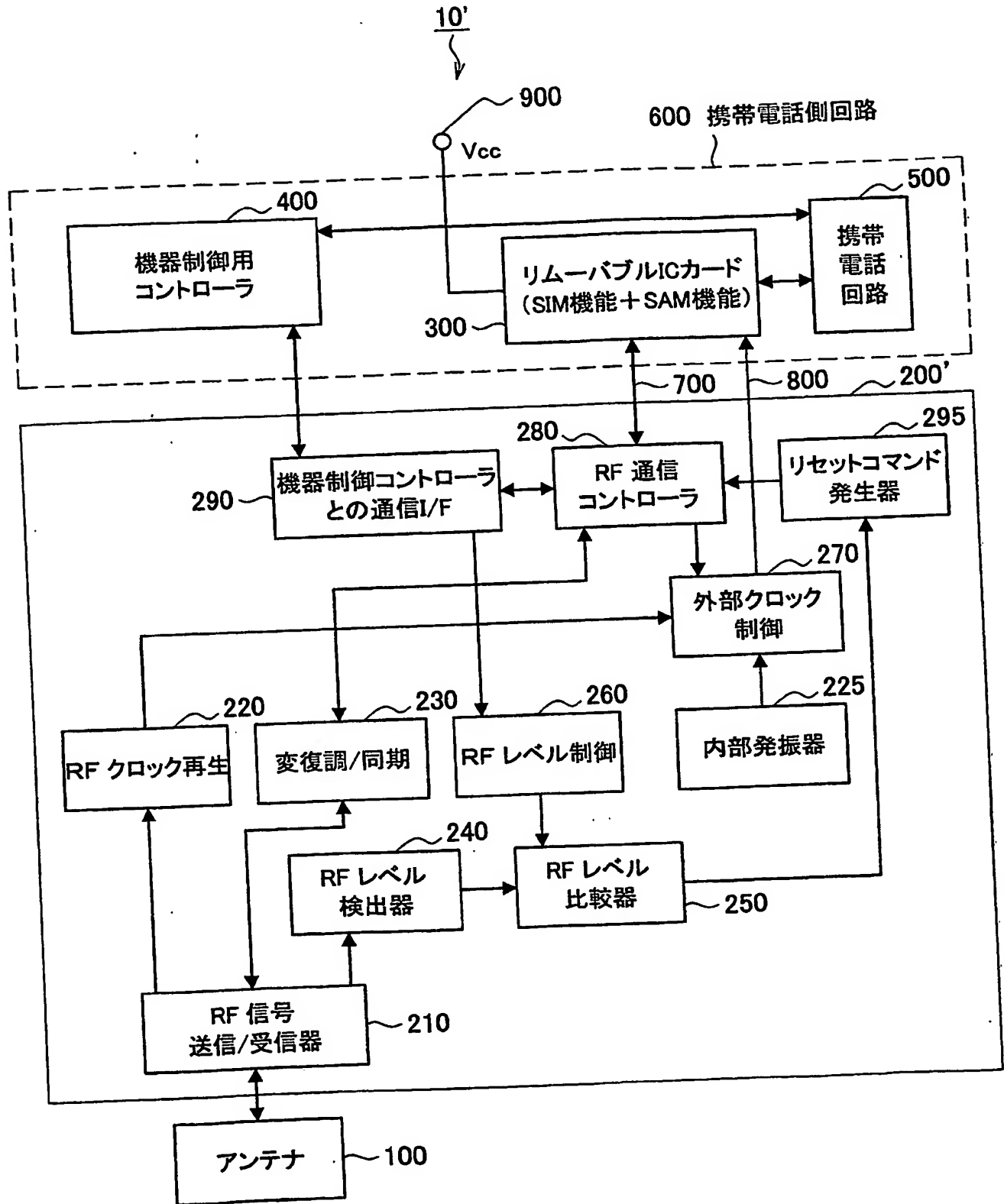


(b)

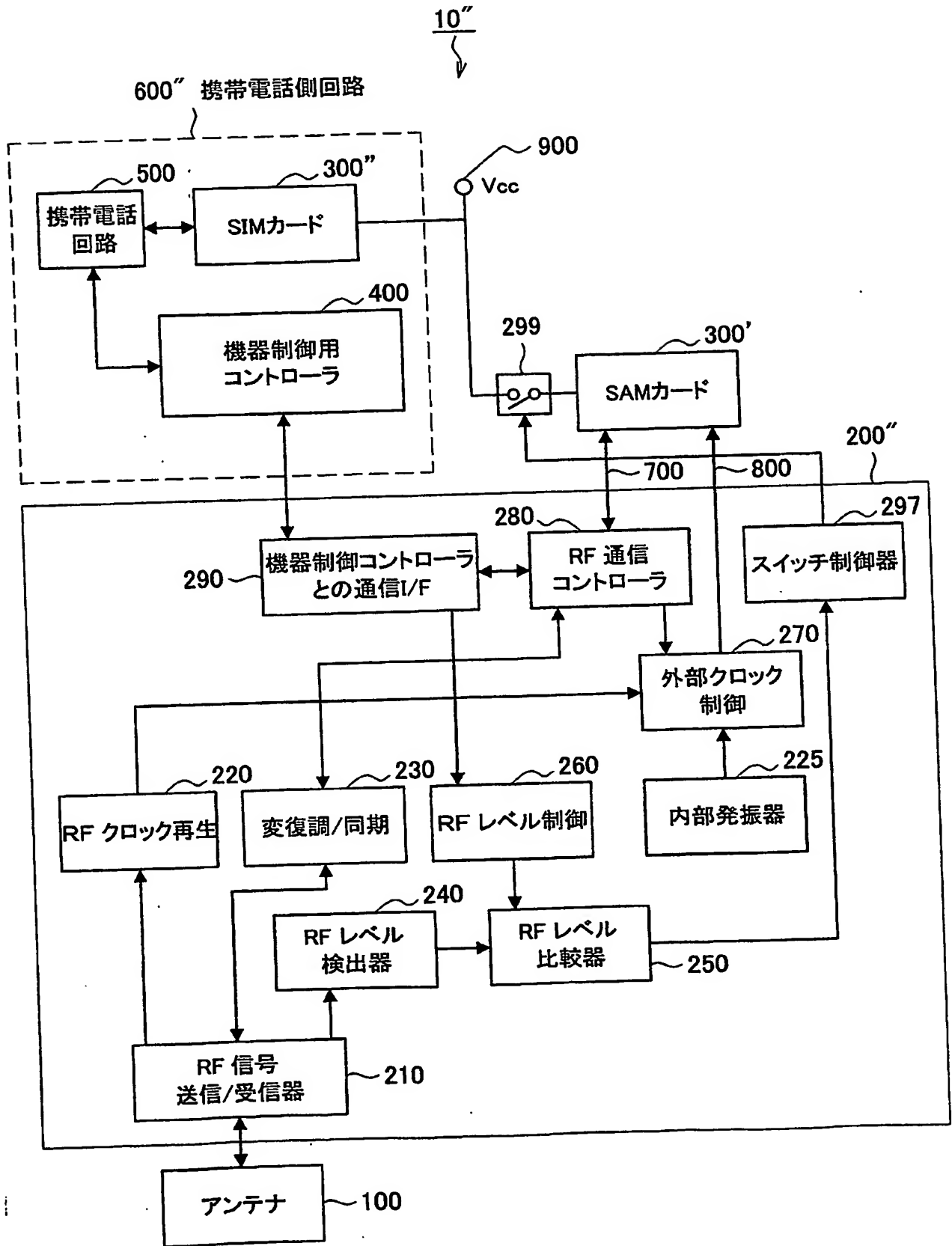


(c)

【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外部無線通信機器との間で無線通信を実行した後にSAMカード（あるいはICカードのSAM機能領域）のモードを自動的に初期化することが可能な携帯無線通信装置を提供する。

【解決手段】 無線通信可能領域内における外部無線装置との間でデータを送受信する携帯無線通信装置において、携帯無線通信装置本体から電源が供給されて、外部無線装置との間で送受信されたデータを管理すると共に、携帯無線通信装置の通信モード状態を管理するICカードが前記携帯無線通信装置本体と着脱可能に接続される携帯無線通信装置であって、携帯無線通信装置は、さらに、外部無線装置から受信した無線信号の強度が予め設定された閾値以下であるか否かを判断する無線信号強度判断手段と、無線信号強度判断手段が無線信号の強度が閾値以下であると判断した場合に、ICカードのモードを初期状態にリセットするICカードモード初期化手段と、を含む。

【選択図】 図2

特願 2003-363009

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更新月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社